

DIET BALLOON EXTRACTING APPARATUS

Patent Number: JP63279854
Publication date: 1988-11-16
Inventor(s): IWAZAWA HIROSHI
Applicant(s): OLYMPUS OPTICAL CO LTD
Requested Patent: ☐ JP63279854
Application Number: JP19870115361 19870512
Priority Number(s):
IPC Classification: A61M25/00
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To certainly extract a diet balloon to the outside of the body, by providing a drilling means and the balloon recovery jig dilating means, which is inserted from the opening formed by said drilling means and dilated largely, to the leading end part of the probe inserted in the stomach.

CONSTITUTION: A probe 2 is inserted in the stomach of a patient through the forceps channel 5 of an endoscope 1. Next, the surface of the diet balloon 8 in a contracted state stayed in the stomach is broken through the needle like leading end part (drilling means) 3 of the probe 2 to provide an opening 8a to the balloon 8 and the leading end part of the probe 2 is inserted in the balloon 8 through the opening 8a.

Subsequently, a probe balloon (dilating means) 4 is inserted in the diet balloon 8 and air is injected in the probe balloon 4 through an air sending injection port 6 in this state to expand the same so as to become larger than the opening 8a and the probe balloon 4 is hooked with the inner wall of the opening 8a. In this state, the balloons 4, 8 are extracted to the outside of the body along with the endoscope 1.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑫ Int.Cl.⁴

A 61 M 25/00

識別記号

4 1 0

庁内整理番号

N-6859-4C

⑬ 公開 昭和63年(1988)11月16日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 ダイエットバルーン摘出装置

⑮ 特 願 昭62-115361

⑯ 出 願 昭62(1987)5月12日

⑰ 発 明 者 岩 澤

宏

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内

⑱ 出 願 人

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

⑲ 代 理 人

弁理士 藤川 七郎

明 細 書

1. 発明の名称

ダイエットバルーン摘出装置

2. 特許請求の範囲

ダイエットバルーンに開孔を穿つ穿孔手段と、この穿孔手段により形成された開孔より挿入され、同開孔の大きさ以上に拡張されるバルーン回収具拡張手段を具備したことを特徴とするダイエットバルーン摘出装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、ダイエットバルーン摘出装置、更に詳しくは、人体の胃内部に留置された使用済のダイエットバルーンを体外に摘出するためのダイエットバルーン摘出装置に関する。

〔従来の技術〕

従来、人体の胃内部に、ダイエット用のバルーンを膨らませた状態で留置し、これによる満腹感により食欲を抑制することによりダイエット効果を得るダイエット法は知られている。このダイエ

ット法においては、人体の胃内部に留置された使用済のダイエットバルーンを体外に摘出するのに、内視鏡の鉗子チャンネルを介して胃内に、発熱素子を先端部に具備した焼灼用プローブを挿入し、これによって同バルーンを加熱溶解して突き破り内部の空気を放出して萎縮させた後、これを把持鉗子（特開昭62-19156号公報参照）等により挟持して内視鏡と共に経食道的に体外に摘出するようにしていた。

〔発明が解決しようとする問題点〕

ところが、従来のこの種のダイエットバルーンの摘出手段においては、

(1) 胃内部に留置されたダイエットバルーンは表面がすべり易くなっているので、把持鉗子で把持しにくく、把持摘出作業中にバルーンが外れてしまうことがあり、極めて厄介であり、摘出作業時間が長くなり、患者への身体的負担が大きい。

(2) ダイエットバルーンに穿孔する手段として焼灼用プローブを用い、次いでバルーンを摘出す

る手段として把持鉗子を用いるため、作業中に焼灼用プローブから把持鉗子へと処置具を取り替える必要があり、作業手順が複雑で、作業時間も長くなり、患者への身体的負担を更に大きくしている。

等の問題点を有していた。

従って、本発明の目的は、上述したような問題点を解決するために、患者の胃内部に留置されたダイエットバルーンを極めて容易に、確実に、短時間に摘出できるダイエットバルーン摘出装置を提供するにある。

【問題点を解決するための手段および作用】

本発明は、上記目的を達成するために、内視鏡の鉗子チャンネルを介して胃内部に挿入されるプローブ先端部に、ダイエットバルーンに開孔を穿つ穿孔手段と、この穿孔手段によって形成された開孔より挿入され、同開孔の大きさ以上に拡張されるバルーン回収具拡張手段とを設けたことを特徴とするものであって、上記穿孔手段によりダイエットバルーンに穿孔し、同穿孔により形成され

— 3 —

になっていて、ダイエットバルーン 8 (第 3 図参照) を容易に突き破ることができるように形成されており、上記プローブバルーン 4 は伸縮自在なゴムチューブ等からなり、プローブ 2 の先端部 3 の先端部寄りの一側面に設けられた上記送気注入用開口部 6 a に相対し、同開口部 6 a を中程にして前後端部を先端部周囲に取付用リング 7 によって気密的に固着されている。上記開口部 6 a は先端部 3 の中心軸部に設けられた送気注入孔 6 に連通しており、送気注入孔 6 はプローブ 2 内に挿通された送気用チューブ 9 に接続されている。

このように構成された、本実施例におけるダイエットバルーン摘出用プローブ 2 は、次のように作用する。即ち、第 1 図に示すように、プローブバルーン 4 を収縮させた状態で、内視鏡 1 の鉗子チャンネル 5 を介して、患者の胃内部にプローブ 2 を挿入する。そして、第 3 図に示すように、同胃内部に留置されたダイエットバルーン 8 の表面を、その針状の先端部 3 で突き破り、同ダイエットバルーン 8 に開孔 8 a を穿設する。すると、こ

— 5 —

た開孔よりバルーン内にプローブを挿入した後、上記拡張手段により広げられた回収具をダイエツトバルーン開孔部内壁に引っ掛けて、内視鏡ごと同バルーンを体外に摘出するようにしたものである。

【実施例】

以下、本発明を図示の実施例に基づいて説明する。

第 1 図は、本発明の第 1 実施例を示すダイエットバルーン摘出装置の斜視図、第 2 図は、同ダイエットバルーン摘出装置の要部拡大断面図である。第 1、第 2 図において、符号 1 は内視鏡、2 は本実施例におけるダイエットバルーン摘出装置である、ダイエットバルーン摘出用プローブ、3 は上記プローブ 2 の先端部、4 は伸縮自在なチューブ状のプローブバルーン、5 は内視鏡の鉗子チャンネル、6 はプローブ 2 の先端部寄りの一側面に開口部 6 a を有する送気注入孔、7 は上記プローブバルーン 4 の取付用リングをそれぞれ示している。

上記プローブ 2 の先端部 3 は図示のように針状

— 4 —

の穿設された開孔 8 a を通じてバルーン 8 内の空気は放出されてバルーン 8 は収縮するが、上記穿孔と共にその開孔 8 a を通じてプローブ先端部をバルーン 8 内に挿入する。次いで、プローブバルーン 4 をダイエットバルーン 8 内に挿入した状態で、送気注入孔 6 を通じて同開口部 6 a より同プローブバルーン 4 に空気を注入すれば、同プローブバルーン 4 は、第 2 図に示すように膨脹する。そして、この膨脹したバルーン 4 の径を第 3 図において点線で示すように、開孔 8 a より大きい状態にする。この状態でプローブ 2 を内視鏡 1 と共に体外に引き出すと、プローブバルーン 4 が既に開孔 8 a により空気が放出されて萎縮しているダイエットバルーン 8 の壁内面を引っ掛けてこれを引張り出すことになるので、同ダイエットバルーン 8 を容易に体外に摘出することができる。

このように、上記プローブ 2 によれば、患者の胃内部に留置されたダイエットバルーン 8 に穿孔することも、体外に摘出することも共に、プローブ 2 だけでできるので、その作業も極めて簡単で

— 6 —

あると共に確実に摘出でき、従来のこの種のダイエツトバルーン摘出装置の欠点を見事に解消する効果を挙げることができる。

第4図は、本発明の第2実施例を示すダイエツトバルーン摘出装置の斜視図である。本実施例におけるダイエツトバルーン摘出装置は、先端部よりレーザー光を照射することにより被検体の組織等を焼灼するレーザープローブ12を母体とするものであって、このレーザープローブ12は同プローブ12の外径より僅かに大きい外径を有する硬性のチューブ13内に嵌入されるようになっている。そして上記チューブ13とレーザープローブ12との間隙には、無負荷状態では、上記チューブ13の外径よりも遥かに大きく、その径が拡大する、バルーン回収具である弾力性コイルばね14が強制的にその径を圧縮されて、第4図に示すように嵌入されている。このコイルばね14の基部は直線部16となっていて、同直線部16を、チューブ13の先端方向に押し出すことによって、先端部のコイルばね14がチューブ13の先端よ

り突出し、圧縮された上記コイルばね14が解放され、その径が拡大するようになっている。

このように構成された本実施例におけるダイエツトバルーン摘出装置は、次のように作用する。即ち、先ず、第4図に示すように、間隙内に圧縮されたコイルばね14を嵌入している上記レーザープローブ12とチューブ13が一体的に、内視鏡11（第5図参照）の鉗子チャンネル15を介して患者の胃内部に挿入される。そして胃内部に留置されているダイエツトバルーン18の外壁に、レーザープローブ12から出射するレーザー光で焼灼して穿孔し、その開孔18aより、ダイエツトバルーン18内に第5図に示すように、上記チューブ13ごとレーザープローブ12の先端部を挿入する。次いで上記ばね14の直線部16をレーザープローブ12の先端方向に押し出すと、コイルばね14はチューブ13による圧縮から解放されるので、大径のものとなり、同コイルばね14の外径は上記開孔18aより遥かに大きいものとなる。従って、この状態で内視鏡11と共にレー

ザープローブ12を体腔外に引き出せば、上記ダイエツトバルーン18も拡大されたコイルばね14に引っ掛けられて同時に体外に摘出される。この実施例による効果も上記第1実施例におけるダイエツトバルーン摘出用プローブ2と変わる所がない。

第6図は、本発明の第3実施例を示すダイエツトバルーン摘出装置である焼灼プローブ22の先端部の断面図である。この焼灼プローブ22の先端部には、中央部に同焼灼プローブ22の軸方向に貫通する出入路23aを有し、先端部が球面形状の発熱素子23が一体的に固着されていて、同プローブ22内には、その先端部が平生は上記発熱素子23に届かない位置迄引き込まれた線状の形状記憶合金（以下、SMAと称す）24が移動可能に配設されている。上記SMA24の記憶している形状は、例えば第7図に示すように、上記焼灼プローブ22の外径より遥かに大きい外径を有するリング状のものである。

このように構成された焼灼プローブ22は、第

7図に示すように、内視鏡21の鉗子チャンネル25を介して、患者の胃（図示されず）内部に挿入され、同胃内部に留置されたダイエツトバルーン28の外表面に突き当て、上記発熱素子23を発熱させることによって上記ダイエツトバルーン28を焼灼して穿孔し、開孔28aを設ける。次いでその開孔28aを通じて、焼灼プローブ22の先端部をダイエツトバルーン28内に挿入した後、同焼灼プローブ22内のSMA24を同焼灼プローブ22の出入路23aを通じて押し出す。このときSMA24は上記発熱素子23により加熱されることにより記憶された第7図に示すような上記ダイエツトバルーン28の開孔28aより遥かに大きい外径を有するリング状に変形する。従って、このように変形されたSMA24で、内視鏡21ごと焼灼プローブ22を体外に引き出すと、既に萎縮したダイエツトバルーン28はその内壁面が上記変形したSMA24の先端部に引っ掛けられて同時に体外に摘出される。

このように構成された本実施例における焼灼プ

ロープによる効果も、上記各実施例におけるダイエツトバルーン挿出用プローブと変わる所がない。なお、上記第1、第2、第3の各実施例においては、穿孔手段としてそれぞれ針状先端部3、レーザープローブ12、発熱素子23を用い、回収具の拡張手段として送気手段、コイルばね14、SMA24等を用いたが、これらの組合わせは上記実施例のものに限るものでなく、任意にその組合わせを換えるようにしても良いことは勿論である。

〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明では、①外側からダイエツトバルーンを把持するのではなく、他の内部からバルーンを引っ掛けるものであるから、バルーンを外す確率が低く、信頼性が高い。②ダイエツトバルーンを穿孔する器具から把持する器具へと取り替える必要がなく、作業手順も簡単となる等の顕著な効果を発揮する。よって本発明によれば、患者の胃内部に留置された使用済のダイエツトバルーンを、極めて容易に、確実に、短時間で体外に挿出することができ、患者の身体的負

担を大幅に軽減することができ、従来の欠点を見事に解消したダイエツトバルーン挿出装置を提供することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の第1実施例を示すダイエツトバルーン挿出装置の斜視図、

第2図は、上記第1図のダイエツトバルーン挿出装置の要部拡大断面図、

第3図は、上記第1図のダイエツトバルーン挿出装置の使用態様を示す斜視図、

第4図は、本発明の第2実施例を示すダイエツトバルーン挿出装置の先端部の斜視図、

第5図は、上記第4図のダイエツトバルーン挿出装置の使用態様を示す斜視図、

第6図は、本発明の第3実施例を示すダイエツトバルーン挿出装置の先端部の断面図、

第7図は、上記第6図のダイエツトバルーン挿出装置の使用態様を示す斜視図である。

1、11、21……内視鏡

2……プローブ

— 11 —

— 12 —

3……先端部（穿孔手段）

4……プローブバルーン（拡張手段）

8……ダイエツトバルーン

12……レーザープローブ（穿孔手段）

14……コイルばね（拡張手段）

23……発熱素子（穿孔手段・拡張手段）

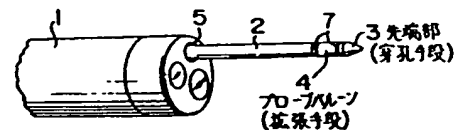
24……形状記憶合金（拡張手段）

特許出願人 オリンパス光学工業株式会社

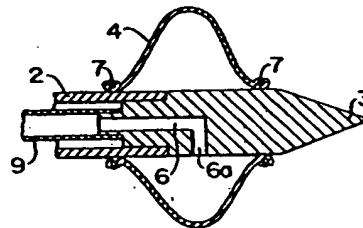
代理人 藤 川 七 郎

— 13 —

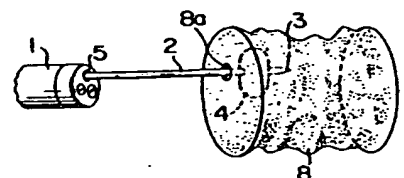
第1図



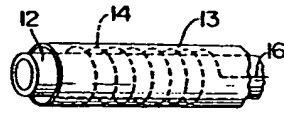
第2図



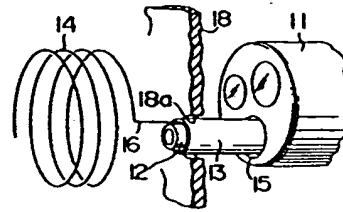
第3図



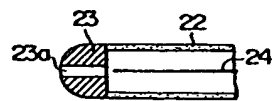
第4図



第5図



第6図



第7図

